

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102390298 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201110285579. 7

B60R 21/207(2011. 01)

(22) 申请日 2007. 08. 02

(62) 分案原申请数据

200710035495. 1 2007. 08. 02

(71) 申请人 刘基农

地址 410006 湖南省长沙市岳麓区爱民路  
35 号省民主党派大院

(72) 发明人 刘基农 刘阳 刘青

(51) Int. Cl.

B60N 2/32(2006. 01)

B60N 2/44(2006. 01)

B60N 2/427(2006. 01)

B60N 2/48(2006. 01)

B60N 2/64(2006. 01)

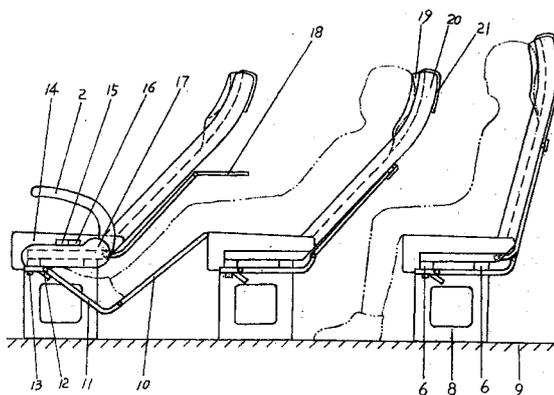
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 11 页

(54) 发明名称

系列座卧两用交通工具及其带脚支撑板的座卧两用椅

(57) 摘要

系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅。本发明属于交通工具及其座椅类,以及日常座椅类。其是为了解决现有飞机、火车、轮船、汽车的乘客在长途旅行时不能方便转换坐卧姿态,感觉很辛苦问题,同时提高座椅安全性。本发明提出了系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅,它包括座卧两用飞机、火车、轮船、大巴、中巴客车和小轿车等。其特征为它们安装了本发明的座卧两用椅。该座卧两用椅的特征是在现有航空座椅、大巴座椅的基础上,适当增加其座椅靠背的高度和可调节倾斜范围;增设可调节位置的并与脑后部、颈部、肩部吻合的头枕;在该座椅的前面增设不用时可收折的脚腿支撑板或脚腿支撑气囊。



1. 一种系列座卧两用交通工具,为飞机、火车、轮船、乘用车,其特征为它们安装了带脚支撑板的座卧两用椅,该座卧两用椅的能支撑头顶后部的靠背上装有可调节位置的能支撑头顶后部的活动头枕,该活动头枕有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,其枕芯采用柔性材料制造,它对乘客头颈部支撑面积大,受力均匀分散,该座卧两用椅装有与前排座椅底部活动连接的可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

2. 一种系列座卧两用交通工具,为飞机、火车、轮船、乘用车,其特征为它们安装了带脚支撑板的座卧两用椅,该座卧两用椅的能支撑头顶后部的靠背上装有可调节位置的能支撑头顶后部的活动头枕,该活动头枕有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,其枕芯采用柔性材料制造,它对乘客头颈部支撑面积大,受力均匀分散,该座卧两用椅装有与前排座椅底部固定连接的不可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

3. 一种适用于系列座卧两用交通工具、各类电影院、各类演出比赛场所的带脚支撑板的座卧两用椅,为一连排座卧两用椅,它由座垫(1)、座椅脚(8)、可调节倾斜角度的靠背(4)及其控制按钮(3)组成,其特征为该座卧两用椅装有与前排座椅底部活动连接的可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

4. 一种适用于系列座卧两用交通工具、各类电影院、各类演出比赛场所的带脚支撑板的座卧两用椅,为一连排座卧两用椅,它由座垫(1)、座椅脚(8)、可调节倾斜角度的靠背(4)及其控制按钮(3)组成,其特征为该座卧两用椅装有与前排座椅底部固定连接的不可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

5. 一种适用于系列座卧两用交通工具、各类电影院、各类演出比赛场所的带脚支撑板的座卧两用椅,为一连排座卧两用椅,它由座垫(14)、座椅脚(8)、可调节倾斜角度的靠背(20)及其控制按钮(16)组成,其特征为该座卧两用椅的能支撑头顶后部的靠背上装有可调节位置的能支撑头顶后部的活动头枕,该活动头枕有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,其枕芯采用柔性材料制造,它对乘客头颈部支撑面积大,受力均匀分散,该座卧两用椅装有与前排座椅底部活动连接的可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

6. 一种适用于系列座卧两用交通工具、各类电影院、各类演出比赛场所的带脚支撑板的座卧两用椅,为一连排座卧两用椅,它由座垫(14)、座椅脚(8)、可调节倾斜角度的靠背(20)及其控制按钮(16)组成,其特征为该座卧两用椅的能支撑头顶后部的靠背上装有可调节位置的能支撑头顶后部的活动头枕,该活动头枕有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,其枕芯采用柔性材料制造,它对乘客头颈部支撑面积大,受力均匀分散,该座卧两用椅装有与前排座椅底部固定连接的不可收折的能够支撑脚板和脚跟的脚支撑板。

7. 根据权利要求1-6所述的带脚支撑板的座卧两用椅,其特征为所述脚支撑板在脚跟处有弯折。

## 系列座卧两用交通工具及其带脚支撑板的座卧两用椅

### 一、技术领域

[0001] 本发明属于交通工具及其座椅类,它包括座卧两用飞机、火车、轮船、大巴、中巴客车和小轿车等及其座卧两用椅。同时还涉及日常座椅类,包括办公室、影剧院、演出比赛场馆、医院、家庭等用的座卧两用椅。

### 二、背景技术

[0002] 现有的主要交通工具如飞机、火车、轮船、汽车等,从它们发明以来至今,都没有专门设计成座卧两用交通工具,其中的乘客的乘坐姿势单一。但乘客长途旅行时坐久了想躺,躺久了想坐,因此不能完全满足乘客乘坐的需要。具体情况如下:飞机自发明以来其座椅一直以坐为主。近年来个别飞机的头等舱的座椅改造成能伸直平躺的飞行床,但其每个造价需 60 万元人民币,所以票价很高,一般消费者消费不起;同时由于该座椅需占空间较大,不能在普通经济舱推广。目前普通经济舱的航空座椅靠背可调节的倾斜角度较小,腿脚没有支撑板支撑,头枕不够舒适,不便于睡觉休息和长时间乘坐,长途飞行如国际航班的普通舱乘客特别需要能方便舒适躺卧休息的坐卧两用椅。现在的火车有卧铺车厢,但卧铺数量有限,供不应求;这种卧铺适合晚上睡觉,白天乘坐时中铺和上铺不能坐,下铺能坐但不舒服,这些卧铺不能变为座椅,所以它不是短途旅行和非睡觉时间旅行的乘客的最佳选择。现有火车的所有硬座车厢和大多数软座车厢的座椅靠背都是垂直的,不能调节倾斜角度,腿脚既不能伸向对面乘客,也没有支撑板支撑,很不便于睡觉休息和长时间乘坐。目前个别最高级的软座车厢装上了航空座椅,乘坐舒服些,但其座椅靠背的倾斜角度可调节的范围较小,腿脚也没有支撑板支撑,头枕不够舒适,也不便于睡觉休息。所以,乘客在硬座和软座车厢过夜很辛苦,他们又占乘客的大多数。这是火车卧铺供不应求的主要原因。随着铁路客运不断提速和高速铁路的普及,其多数客运车厢中如动车组中不再需要卧铺而正需要高级豪华的座卧两用椅,以提高舒适程度。坐轮船旅行时与坐火车旅行时相似,也有卧铺不适合坐;轮船乘客座椅没有腿脚支撑,不便于躺卧休息等问题。随着高速公路的快速发展,乘坐大巴、中巴客车、小轿车等汽车长途旅行、旅游的人越来越多。目前普通大巴客车座椅靠背的倾斜角度的可调节范围较小,靠背高度不够高,不能支撑头顶后部;其头枕形状设计不科学,位置不可调整,颈部没有支撑,头部受力集中,感觉不够舒适,腿脚没有支撑板支撑。有的豪华大巴客车座椅有脚托,但脚托很小,受力集中,且都没有腿托,不很舒服,不便于睡觉休息和长时间乘坐。因此,乘坐大巴中巴客车长途旅行最辛苦。由于小轿车的前后排座椅都没脚腿托,其头枕形状设计不科学,不能支撑头顶后部,颈部没有支撑,头部受力集中,感觉不够舒服。有的轿车出厂后在座椅头枕部位另外系上一个颈垫,颈部舒服些,但头部受力集中的问题没有完全解决。小轿车后排座椅靠背都是固定的,不能向后倾斜躺卧休息,所以乘坐小轿车长途旅行时也不舒服。总之,人们在乘坐飞机、火车、轮船、大巴中巴客车、小轿车长途旅行时,非常需要能很方便变换坐卧姿态的座椅,非常希望现有飞机、火车、轮船、大巴中巴客车、小轿车都能变为坐卧两用交通工具。

[0003] 各类交通工具的座椅都是被动安全装置,首先要保证有良好的安全性能。在急刹

车或发生前碰撞时,人的头部由于惯性向前而撞向前排座椅的后部。目前用金属骨架制成的座椅靠背刚度高、韧性差,所以人的头部撞上这种座椅的后部后,容易受伤。由于现有各类交通工具座椅的头枕形状设计不科学,颈部和肩部没有支撑,头脑后部受力集中,且多数头枕位置不可调整。这样不但平时坐卧休息时感觉不够舒适,在发生追尾等后碰撞时,因为惯性的作用和支撑保护不好,以及用金属骨架制成的座椅靠背刚度高、韧性差等原因,容易使乘客头颈受伤。因此,现有各类交通工具座椅的头枕和靠背的安全性能有待改进。

[0004] 另外,人们在日常工作生活中也经常有在坐卧两种姿态之间调整的需求。例如:很多在办公室工作的各级各类工作人员中午没地方休息,其座椅 包括老板椅都不便于休息,他(她)们特别需要一种既能办公,又能躺卧休息的座卧两用椅。长时间坐着看电影、看各类演出没有半躺着看舒服。高档电影放映厅、各类文艺演出场所、体育比赛场所特别是其豪华包厢中的观众希望能自己调整坐卧姿态、腿脚有支撑的更舒适的椅子。严重心脏病病人端坐和平躺都很困难,在医院内做检查需代步工具时,现有的轮椅和担架车都不是最佳选择,很有必要向他们提供有脚腿支撑板和头枕、能半躺着的轮椅。一般家庭也希望有一两个腿脚有支撑、能半躺着看书看报看电视聊天的休闲椅。随着电脑网络、大平板显示器等科技的进步和人们追求舒适健康愿望的提高,在不久的将来,人们将希望并有可能半躺着办公。以便减少办公人员的腰椎病、颈椎病、肩周炎病的发生,减轻他(她)们的劳动强度。

### 三、发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决上述问题,以人为本,从方便各类乘客、观众、办公者、休闲者、病人的角度出发,提出了系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅,包括连排座卧两用椅和单独座卧两用椅。它不但提高了交通工具的舒适性,还提高了交通工具的安全性。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

[0007] 本发明的系列座卧两用交通工具包括座卧两用飞机、火车、轮船、汽车等,它们的基本结构和工作原理与普通飞机、火车、轮船、汽车相同,不同的是它们安装了本发明的座卧两用椅。上述汽车包括各类大巴、中巴客车和小轿车、MPV、SUV 等乘用车。即本发明的乘用车包括供人乘坐的各类汽车。

[0008] 本发明的系列座卧两用椅的特征是在现有航空座椅、大巴座椅的基础上,适当增加其座椅靠背的可调节倾斜范围;适当增加座椅靠背的高度,增设可调节位置的能支撑头顶后部的并与脑后部、颈部、肩部吻合的头枕;在该座椅的前面增设脚腿支撑板或脚腿支撑气囊,该脚腿支撑板和脚腿支撑气囊在不用时可收折起来,不占地方;也可在该座椅的前面增设可收折的脚支撑板或不可收折的脚支撑板。

[0009] 本发明根据广大消费者的不同的消费水平,设计了普通手动座卧两用椅和豪华电动座卧两用椅,并有连排座卧两用椅和单独座卧两用椅两大类。其区别是连排座卧两用椅的脚腿支撑板与前排座椅活动连接,并能收折在前排座椅后面;单独座卧两用椅的脚腿支撑板与本座椅座垫前端活动连接,并能收折在该座垫下面。普通手动坐卧两用椅的脚腿支撑板和靠背的位置调整由手动(气动)控制;豪华电动坐卧两用椅则装有电动控制的脚腿支撑板和电动靠背以及电动头枕。

[0010] 本发明设计了利用现有航空座椅、大巴座椅改造而成的连排座卧两用椅。在现有航空座椅、大巴座椅基础上全新设计了两款连排座卧两用椅。全新设计了能单独使用的普

通手动座卧两用椅和豪华电动座卧两用椅；并在此基础上设计了座卧两用办公椅、休闲椅和医院用的轮椅。全新设计了适用于轿车的座卧两用椅及其脚腿支撑气囊系统。

[0011] 本发明的系列座卧两用椅的靠背和电动靠背可采用现有大巴座椅、航空座椅靠背生产工艺生产，如采用金属骨架加聚氨脂高回弹冷发泡成型工艺。为了在提高本发明的系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅的舒适性的同时，还提高其安全性。本发明创新提出了座卧两用椅的靠背生产工艺采用非金属骨架板加聚氨脂高回弹冷发泡成型工艺生产方案。即座卧两用椅的靠背骨架采用非金属骨架板。非金属骨架板采用强度高、韧性好、不易燃烧的工程塑料注塑而成。这样生产的靠背和电动靠背不但强度高，还有一定的弹性，平时躺卧休息时更舒服。当突然急刹车或发生前碰撞时，后面座椅上的人撞到该座椅靠背的后部后，该靠背能适当向前弯曲变形，起到吸收能量、提供缓冲、保护乘客的作用。对于安全要求特别高的乘客和交通工具，还可在靠背的后面用尼龙粘扣粘上一个缓冲垫或缓冲气囊。当突然急刹车或发生前碰撞时，后面座椅上的乘客的头部撞到前面座椅靠背后部的缓冲垫或缓冲气囊后，该缓冲垫或缓冲气囊变形，进一步起到吸收能量、提供缓冲、保护乘客头部的作用。在发生追尾后碰撞时，座椅靠背会随同乘客一起向后运动，该靠背能适当向后弯曲变形，施加到乘客身上的作用力被减弱且均匀分布，加上本发明的与乘客的脑后部、颈部、肩部全面吻合的活动头枕的支撑，很好起到了吸收能量、提供缓冲、保护乘客整个脊椎和头部的作用。

[0012] 本发明的系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅在安全性方面的另一个创新是该座椅增设了上述的与乘客的脑后部、颈部、肩部吻合的活动头枕，其枕芯采用柔性材料制造。它对乘客头颈部支撑面积大，受力均匀分散，不但平时能使乘客躺卧舒服，减轻了长途旅行的劳累，同时还解决了交通工具发生后碰撞时座椅对乘客的颈椎和头部的保护问题。

[0013] 本发明的系列座卧两用交通工具及其座卧两用椅，从满足有关消费者的实际需求出发，创造性地提出了系列完整的产品设计方案。与已有技术相比，具有适用面广、先进独创、新颖实用、性价比好等特点。它的实施和推广将提高现有飞机、火车、轮船、汽车的舒适程度和安全性能，全面开始座卧两用交通工具新阶段；将改善现有电影放映厅、各类演出比赛场所、医院对严重心脏病人的服务条件；将改善各类办公人员的办公休息条件和广大家庭的休闲条件，有利于他（她）们的身体健康。

#### 四、附图说明

[0014] 图 1 是利用现有航空座椅、大巴座椅改造而成的本发明的连排座卧两用椅示意图。

[0015] 图 2 是在现有航空座椅、大巴座椅基础上全新设计的本发明的连排座卧两用椅示意图。

[0016] 图 3 是在图 2 的连排座卧两用椅基础上改进设计的本发明的连排座卧两用椅示意图。

[0017] 图 4 是本发明的能单独使用的座卧两用椅示意图。

[0018] 图 5 是图 4 的脚腿支撑板 25 的剖示图。

[0019] 图 6 是本发明的能单独使用的电动座卧两用椅示意图。

[0020] 图 7 是图 6 的脚腿支撑板 25 的剖示图。

- [0021] 图 8 是头枕 19 和靠背 20 的正面示意图。
- [0022] 图 9 是图 8 的 A-A 剖视图。
- [0023] 图 10 是图 8 的 B-B 剖视图。
- [0024] 图 11 是图 8 的 C-C 剖视图。
- [0025] 图 12 是本发明的座卧两用小轿车及其座卧两用椅示意图。
- [0026] 图 13 是本发明的高档座卧两用小轿车及其座卧两用椅示意图。

## 五、具体实施方式

[0027] 如图 1 所示,在普通大巴航空座椅的座垫下面装上如该图所示的脚腿支撑板就成了本发明的连排座卧两用椅。1 为本座卧两用椅的座垫,它的旁边有活动扶手 2 和可控制靠背倾斜角度的控制按钮 3。4 为可调节倾斜角度的靠背,其倾斜角度可为 45 度左右,大于普通靠背的倾斜角度。靠背的倾斜原理及结构为公知技术,其气弹簧调角器等为市售专用配件,故不详述。5 为小腿支撑板 10 的弹性压板。6 为两根座垫横梁;7 为靠背调节座;8 为座椅脚;9 为支撑座椅的底板。座垫 1 与两根座垫横梁 6 固联,6 与座椅脚 8 固联,8 与底板 9 固联。10 为小腿支撑板,它的上端由座垫 1 的前沿支撑,其下端与脚支撑板 11 铰链连接,该铰链轴上有一扭簧(图中未画出)使小腿支撑板 10 逆时针方向旋转收起,紧贴在靠背 4 的后面,小腿支撑板 10 与靠背 4 之间有尼龙粘扣(又名尼龙搭扣)连接。脚支撑板 11 在脚跟处有弯折,其另一端与联结板 12 铰链连接,该铰链轴上有一扭簧(图中未画出)使脚支撑板 11 逆时针方向旋转抬起,螺栓 13 将联结板 12 紧固于座垫横梁 6 上。乘客躺卧时先将小腿支撑板 10 的顶部从弹性压板 5 中抽出,并压至座垫 1 的前沿;脚支撑板 11 同时顺时针旋转并由联结板 12 所带的小斜板支撑定位。这时乘客的腿脚分别可放在小腿支撑板 10 和脚支撑板 11 上。乘客再按下控制按钮 3,调节靠背 4 的倾斜角度后即可躺卧休息。乘客躺卧完毕想坐时,可先按下控制按钮 3,靠背 4 即可弹起复位;再把腿脚从小腿支撑板 10 和脚支撑板 11 上移开,10 和 11 即可靠弹簧复位至图 1 右示形式。这时乘客可正常乘坐。这是充分利用现有大巴航空座椅的最节省的改进方法。它适用于对现有的大巴客车座椅和航空座椅的改进用。但其缺点是受原有座椅结构限制,脚抬起不够,小腿没有放到最舒服的位置;其头枕形状设计简单且位置固定,后脑及颈部支撑面积小,受力集中,睡觉时头部左右偏倒并随着车的振动和惯性摇摆,颈部无法放松,舒服程度有待提高。

[0028] 如图 2 所示,14 为本发明的座卧两用椅的座垫,它是在不降低乘客座垫舒适程度的前提下,降低了该座垫底部的高度,因此,提高了座垫横梁 6 的高度。同时,小腿支撑板 10、脚支撑板 11、联结板 12、螺栓 13 随着提高,小腿放到了最舒服的位置。腿的舒适程度较图 1 的情形有所提高。上述 10、11、12、13 的功能、原理、结构与图 1 中的完全相同,故不重述。15 为座垫 14 侧向滑动控制按钮;16 为调整靠背 20 倾斜角度的控制按钮;17 为本发明的靠背调节座;18 为可收折的台板,打开后可放饭盒等;19 为可调节位置的头枕,它有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,且柔软舒适如同床用枕头,如图 8、图 9、图 10 所示;20 为较靠背 4 适当加高了的能支撑头顶后部的靠背,它支撑头枕 19。19 与 20 之间有尼龙粘扣连接。21 为与头枕 19 相连的布块,它与靠背 20 之间有尼龙粘扣连接,同时起美观装饰作用。当头枕 19 有必要调整位置时,乘客可先将 19、21 与 20 分开,待头枕 19 与乘客脑后部吻合、头枕 19 位置合适、感觉舒服后,再将 19、21 与 20 用

尼龙粘扣连接。小腿支撑板 10 与靠背 20 之间有尼龙粘扣连接。

[0029] 为了便于图 2 清晰易看,图 2 中的中间和右边的座卧两用椅中未画出活动扶手 2、控制按钮 15、16 和靠背调节座 17;中间的座卧两用椅还未画出可收折的台板 18。

[0030] 取消图 1、图 2 中的小腿支撑板 10,该座卧两用椅也能实现该图所示的坐卧两用功能,其工作原理与上述的基本相同,故不详述。在该方案中也可取消脚支撑板 11 前端的铰链及其中的复位扭簧,将脚支撑板 11 与联结板 12 做为一体,由螺栓 13 将脚支撑板 11 与联结板 12 紧固于座垫横梁 6 上。即脚支撑板 11 为一固定不动的脚支撑板。该方案也很舒适、方便可行。

[0031] 如图 3 所示,这是为了充分利用座椅下面的空间而设计的连排座卧两用椅。座垫 14 下面的小柜子 22 可存放乘客小包或存放乘客休息时盖在乘客身上的毛巾被。上述小柜子 22 的后顶斜面作为该椅的脚支撑板。23 为活动铰链,它的一边与 22 的后面固联,另一边与小腿支撑板 24 的下端固联。该铰链轴上有一扭簧(未画出)使小腿支撑板 24 绕该铰链轴逆时针方向旋转,从而使 24 在不用时自动靠紧前面座椅靠背,小腿支撑板 24 的中部有一铰链,经该铰链弯折后,小腿支撑板 24 的上部通过尼龙粘扣与靠背 20 连接,如图 3 中间和右边的座椅所示。可适当加厚 24 的柔软层使小腿更舒适些。该设计更简单可靠,使用更方便。其它原理、结构与图 2 相同。

[0032] 如图 1、图 2、图 3 所示的本发明的连排座卧两用椅适用于大巴、中巴客车,也适用于各类电影放映厅、各类文艺演出场所、各类体育比赛场馆。可按航空座椅设计惯例,用软轴连接座椅靠背倾斜控制按钮 16 和座椅靠背气弹簧调角器后,可很方便地安排座椅靠背控制按钮 16 的位置,这样,该连排座卧两用椅可适应于飞机、火车、轮船的使用需要,同时,它也适用于各类电影放映厅、各类文艺演出场所、各类体育比赛场馆。

[0033] 如图 4 所示,25 为可抬起的脚腿支撑板。26 为柔软装饰垫,它与座垫 28、靠背 20、脚腿支撑板 25 之间有尼龙粘扣连接。27 为脚腿支撑板 25 的控制按钮。该脚腿支撑板 25 的角度调整的原理和结构与靠背 20 的角度调整的原理和结构相同,也使用市售的气弹簧调角器。由于该调角装置为已有大巴座椅中的公知技术,故未画出,也不详述。29 为小柜子,可根据需要给该座椅上的乘客或者给后面座椅上的乘客存放小包或存放乘客休息时盖在乘客身上的毛巾被用,其底部通过螺栓与底板 9 固联。图 4 中所示的靠背和活动头枕的原理结构与图 2、图 3 中完全相同,故不重述。

[0034] 当乘客需要躺卧休息时,可先按下控制按钮 27,脚腿支撑板 25 自动抬起,当脚腿支撑板 25 抬起至舒适位置时,放开控制按钮 27;接着,按下控制按钮 16,上身躺下使靠背 20 倾斜至舒适位置后即可。当乘客躺卧休息完毕后需要坐立时,按下控制按钮 16,靠背 20 将自动升起恢复原位;接着,再按下控制按钮 27,同时,用小腿向下压脚腿支撑板 25,使 25 恢复原位即可。

[0035] 如图 5 所示,30 为脚支撑板,它与轴 39 活动连接,以便 30 抬起时能与小腿支撑板 37 自动呈 110 度角,舒适地支撑脚。当 30、37 完全放下时,30 又能与 37 自动呈 90 度角,紧贴底板 9。31 为可拉伸弹簧,它一端与轴 39 联接,另一端与紧固在小腿支撑板 37 上的小轴 34 联接。32 为小腿支撑板 37 上的柔软层。33 为可缩支撑板 38 的定位挂钩,该定位挂钩通过铰链与小腿支撑板 37 联接,该铰链轴上有一复位扭簧(图中未画出)。可缩支撑板 38 上有若干个供上述定位挂钩 33 插入的定位孔。当乘客躺卧休息而小腿支撑板 37 不够长度

时,乘客可用一只脚压下定位挂钩 33,使定位挂钩 33 从可缩支撑板 38 的定位孔拔出;再用另一只脚踏脚支撑板 30,30 将通过 39 带动可缩支撑板 38 伸出至合适位置,之后,松开定位挂钩 33,定位挂钩 33 则在上述复位扭簧的作用下插入定位孔中。同时,拉伸弹簧 31 被拉长,吸蓄了能量。当乘客躺卧休息结束时,用脚压下定位挂钩 33,使定位挂钩 33 从可缩支撑板 38 的定位孔拔出,可缩支撑板 38 则在拉伸弹簧 31 的作用下自动缩进恢复原位。35 为能使小腿支撑板 37 抬起的气弹簧(即图 4 中未画出的脚腿支撑板 25 的气弹簧调角器),36 为轴,35 通过 36 与 37 活动连接。

[0036] 如图 6 所示,40 为驱动脚腿支撑板 25 旋转的小马达;41 为电器控制盒,它控制 25 和电动靠背 44 的位置,并有记忆功能,其原理与高档小轿车上的电动座椅的控制原理相同,为公知技术;42 为侧支撑板兼扶手;43 为本发明的电动座卧两用椅的座垫,其前端与脚腿支撑板 25 的上端铰链连接,其后端与电动靠背 44 的下端铰链连接;45 为电动头枕,它由小马达和丝杆螺母(图 6 中未画出)驱动,该可调节位置的电动头枕 45 上有与脑后部、颈部、肩部吻合的曲面,其中与脑后部吻合的曲面为一凹曲面,且柔软舒适,并由适当加高的能支撑头顶后部的电动靠背 44 支撑,电动头枕 45 还与起美观装饰作用的布块 21 连接,布块 21 与电动靠背 44 之间有尼龙粘扣连接;46 为驱动电动靠背 44 旋转的小马达,47 为座垫 43 的支撑横梁,48 为小柜子,可根据需要给该座椅上的乘客或者给后面座椅上的乘客存放小包或存放乘客休息时盖在乘客身上的毛巾被用,其底部通过螺栓与底板 9 固联。

[0037] 乘客坐在图 6 所示的电动座卧两用椅上通过电器控制盒 41 上的按钮,可很方便地控制脚腿支撑板 25 和电动靠背 44 的旋转,获得自己最舒服的躺卧位置,并可记忆;同时可以通过电器控制盒 41 上的按钮很方便地调整电动头枕 45 的位置,该位置也可记忆。

[0038] 如图 7 所示,32 为小腿支撑板 37 上的柔软层;49 为受电器控制盒 41 控制的小马达,它与小腿支撑板 37 固联;50 为由小马达 49 带动的调节丝杆,它通过固联在可缩支撑板 38 上的螺母 51,使 38 在 37 中作伸缩直线运动。当乘客开始躺卧休息时,如果感觉小腿支撑板 37 长度不够,可以通过电器控制盒 41 的按钮,控制小马达 49 带动 50 旋转,从而使螺母 51 带动可缩支撑板 38 伸出至腿脚舒适位置,该位置也可由 41 记忆。当乘客躺卧休息完毕后,可按下 41 上的复位按钮,通过 41 中的电路控制,使 49 先带动 50 反转,则螺母 51 带动 38 缩回原位。接着,小马达 40 使脚腿支撑板 25 旋转复位,小马达 46 使电动靠背 44 旋转复位。

[0039] 如图 4、图 6 所示的本发明的两种能单独使用的座卧两用椅,适用于座卧两用飞机、火车、轮船、豪华大巴中巴客车。同时也适用于各类电影院、各类演出比赛场所。图 6 所示的电动座卧两用椅尤其适用于其中高档场所。

[0040] 如图 4、图 6 所示的座卧两用椅在空间条件允许的情况下,靠背 20、电动靠背 44 能完全放平,脚腿支撑板 25 能完全抬起,从而形成一个能平躺的床。它们比已有的造价 60 万元人民币的飞行床要便宜多了。它们适合在各类高档交通工具当中使用。

[0041] 在图 4、图 6 所示的能单独使用的座卧两用椅的小柜子 29、48 的位置不设小柜子 29、48,而设如图 2 所示的可收折或不可收折的脚支撑板 11,同时图 4、图 6 所示的脚腿支撑板 25 中不设脚支撑板 30 及可缩支撑板 38 等,这样的座卧两用椅也能组成连排座卧两用椅,但其成本较图 2 所示的连排座卧两用椅高。

[0042] 在图 4、图 6 所示的能单独使用的座卧两用椅的小柜子 29、48 下面可固联一块支撑

平板(图4、图6中未画出),并在该支撑平板底部安装四个支撑该椅的小轮后,可作为办公椅和家庭休闲椅用。人们可以用它舒服坐着或半躺着办公思考,半躺着打电话、看书看报看电视等。配上手提电脑及其支撑板,或者配上键盘、鼠标及其支撑板,以及大平板显示器后,可半躺着电脑办公。中午办公人员可用它躺卧休息。这样可减少办公人员的腰椎病、颈椎病、肩周炎的发生,并能减轻他(她)们的劳动强度。经上述加装四个小轮后的图4的座卧两用椅可作为医院严重心脏病人的代步工具。经上述改装后的图6的电动座卧两用椅还可以通过电器控制盒41设置电动靠背44的正反旋转的适当幅度和频率,人坐在该椅上可随着做腰腹运动,起到健身器材的作用。

[0043] 在图1和图2的脚支撑板11、图3脚支撑板即小柜子22的后顶斜面、图5和图7的脚支撑板30上面可用尼龙粘扣粘一个活动的柔软脚垫,乘客可以把鞋子脱了,把脚放在该脚垫上,虽然有失雅观,但长途旅行时这样躺着确实很轻松舒适,很有必要。

[0044] 如图8至图11所示,53为靠背20和电动靠背44的非金属骨架板,其结构如图中所示,其支撑面形状与人体坐立时的背部圆弧曲面吻合并能支撑头顶后部,其材质、性能、作用如前所述,故不重复。

[0045] 如图9、图10和图12所示,52为一缓冲垫或缓冲气囊,它通过尼龙粘扣粘在座卧两用椅靠背20或电动靠背44的后面,其结构如图中所示,其性能、作用如前所述,故不重复。

[0046] 如图12所示,前排为电动座卧两用椅,44为能支撑头顶后部的电动靠背;后排为手动座卧两用椅,20为能支撑头顶后部的可倾斜的靠背。54为小轿车的车身;55为座卧两用椅旁的控制按钮;56为脚腿支撑气囊,它由一专用小气泵(图12中未画出)供气和排气。该专用小气泵由车上蓄电池供电,受控制按钮55控制。整个脚腿支撑气囊系统与小轿车上的安全气囊系统无任何联系和干扰,无任何负面影响。57为前排座垫;58为一对对滚的电动压轮;59为柔性脚垫,即已有的小轿车里常用的脚垫;60为前排座椅底架,其内部可容纳58和59,其后斜面兼作后排座椅的脚支撑板;61为后排座椅的小腿支撑板,其下端有一铰链与车身底部相连,该铰链轴上有一扭簧(图12中未画出)使小腿支撑板61绕该铰链轴逆时针方向旋转,从而使61在不用时自动靠紧前排座椅靠背;61的中部有一铰链,经该铰链弯折后,小腿支撑板61的上部通过尼龙粘扣与前排座椅靠背连接,如图12中该小腿支撑板61的双点划线位置所示。62为后排座垫;63为后排座椅底架;64为小轿车的后轮;65为小轿车的前轮;66为前排右座(副驾驶位)的可折迭小腿支撑板;67为路面。

[0047] 当前排座椅上的乘客需要躺卧休息时,可按下座椅旁的控制按钮55,前排座椅底架60里的一对电动压轮58开始对滚,上轮逆时针方向旋转,下轮顺时针方向旋转,柔性脚垫59缩进前排座椅底架60内;接着,上述专用小气泵开始向脚腿支撑气囊56中供气,56充满气后便形成了脚腿支撑垫,该专用小气泵停止工作。同时,电动靠背44顺时针方向旋转,徐徐下降至舒服位置后停下。该乘客躺卧休息完毕需坐立时,按下座椅旁边的按钮55,电动靠背44逆时针方向旋转,徐徐上升至坐立位置后停下。同时,上述专用小气泵开始从脚腿支撑气囊56中抽气,当56里的气体排完后,该专用小气泵停止工作。接着,前排座椅底架60里的一对电动压轮58开始对滚,上轮顺时针方向旋转,下轮逆时针方向旋转,柔性脚垫59从前排座椅底架60内伸出,盖在脚腿支撑气囊56的上面,至此坐卧姿态的调整全部自动完成。

[0048] 当后排座椅上的乘客需要躺卧休息时,可手使小腿支撑板 61 的上部尼龙粘扣脱开并顺时针方向旋转,打开小腿支撑板 61,将小腿放在 61 上。接着按下座椅旁的调整靠背 20 倾斜角度的控制按钮 16(图 12 中没有画出),躺卧至舒适位置后放开 16 即可。躺卧完毕需坐立时,先将小腿从 61 上移开,61 靠上述扭簧作用逆时针方向旋转恢复原位,并与前排座椅靠背的后面尼龙粘扣连接;接着,按下控制按钮 16,靠背 20 恢复原位。

[0049] 经济型小轿车前后两排座椅都可采用手动座卧两用椅。前排座椅可不用上述脚腿支撑气囊系统,而在前排右座(副驾驶位)的前面设置可折叠小腿支撑板 66,如图 12 所示。66 下端有铰链与车身相连,平时该板通过其中间的铰链曲折后,紧贴在座椅前面的车身体底板上。乘客需躺卧休息时,将 66 拉出放平后由下端铰链和座垫前沿支撑,形成脚腿支撑板。

[0050] 如图 13 所示,豪华型小轿车前后两排座椅都可采用电动座卧两用椅。其前后座椅都可采用上述脚腿支撑气囊系统。可适当加长车身,使后排座椅上的乘客的脚不需要放在前排座椅的下面。这种脚腿支撑气囊系统给人的感觉非常舒服,它弥补了现有豪华小轿车的严重缺陷。这种有舒服的脚腿支撑气囊、有舒服的电动靠背和头枕、前后两排都能舒服躺卧休息的豪华型小轿车,进一步提高了现有豪华小轿车的豪华舒服程度,深受消费者欢迎。该脚腿支撑气囊系统还可取代图 6、图 7 所示的电动座卧两用椅的脚腿支撑板 25,与上述电动靠背 44 和电动头枕 45 等组合成高档座卧两用椅,用于各类高档豪华的座卧两用交通工具中或者用于其它高档豪华场所。

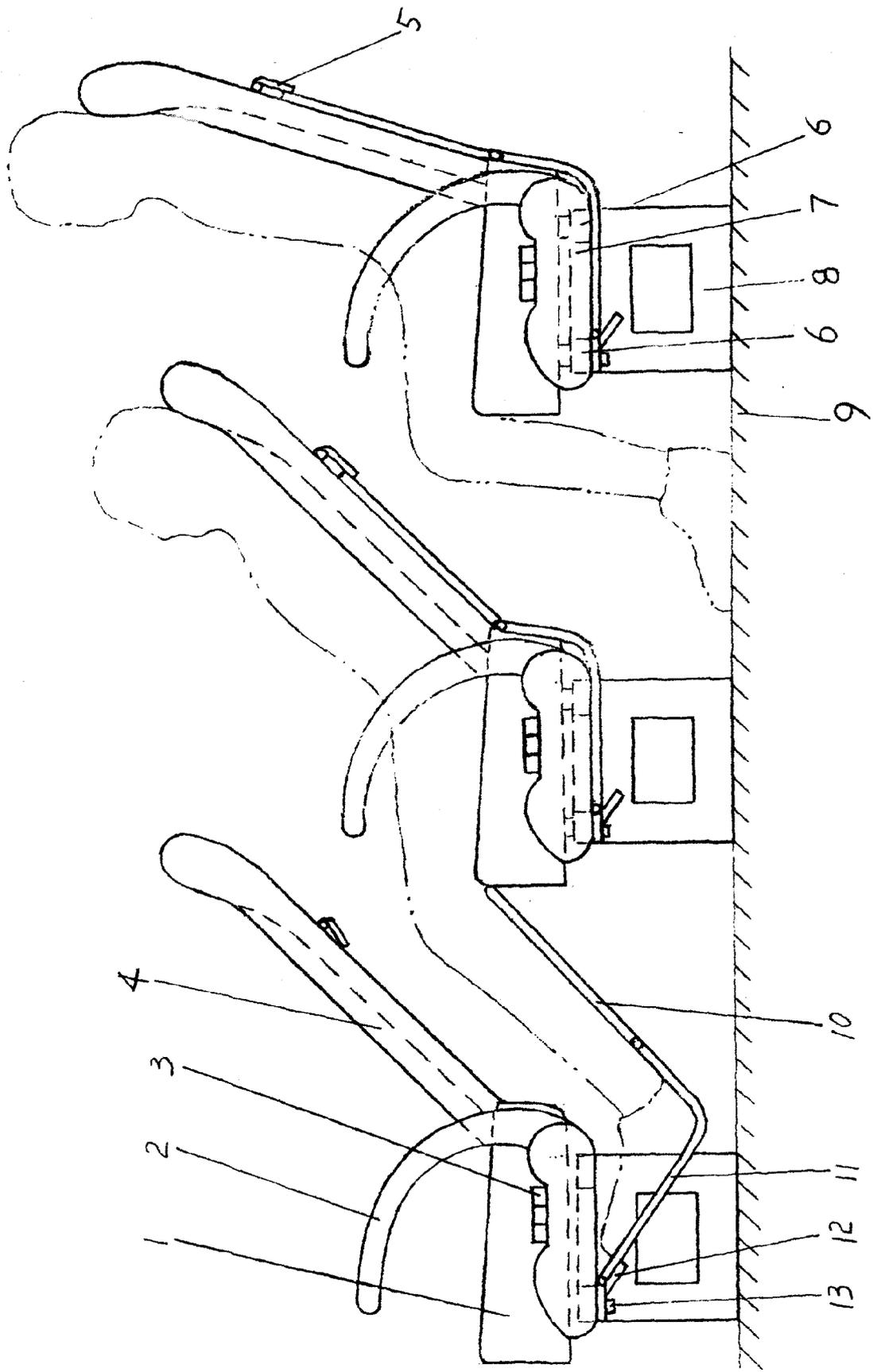


图 1

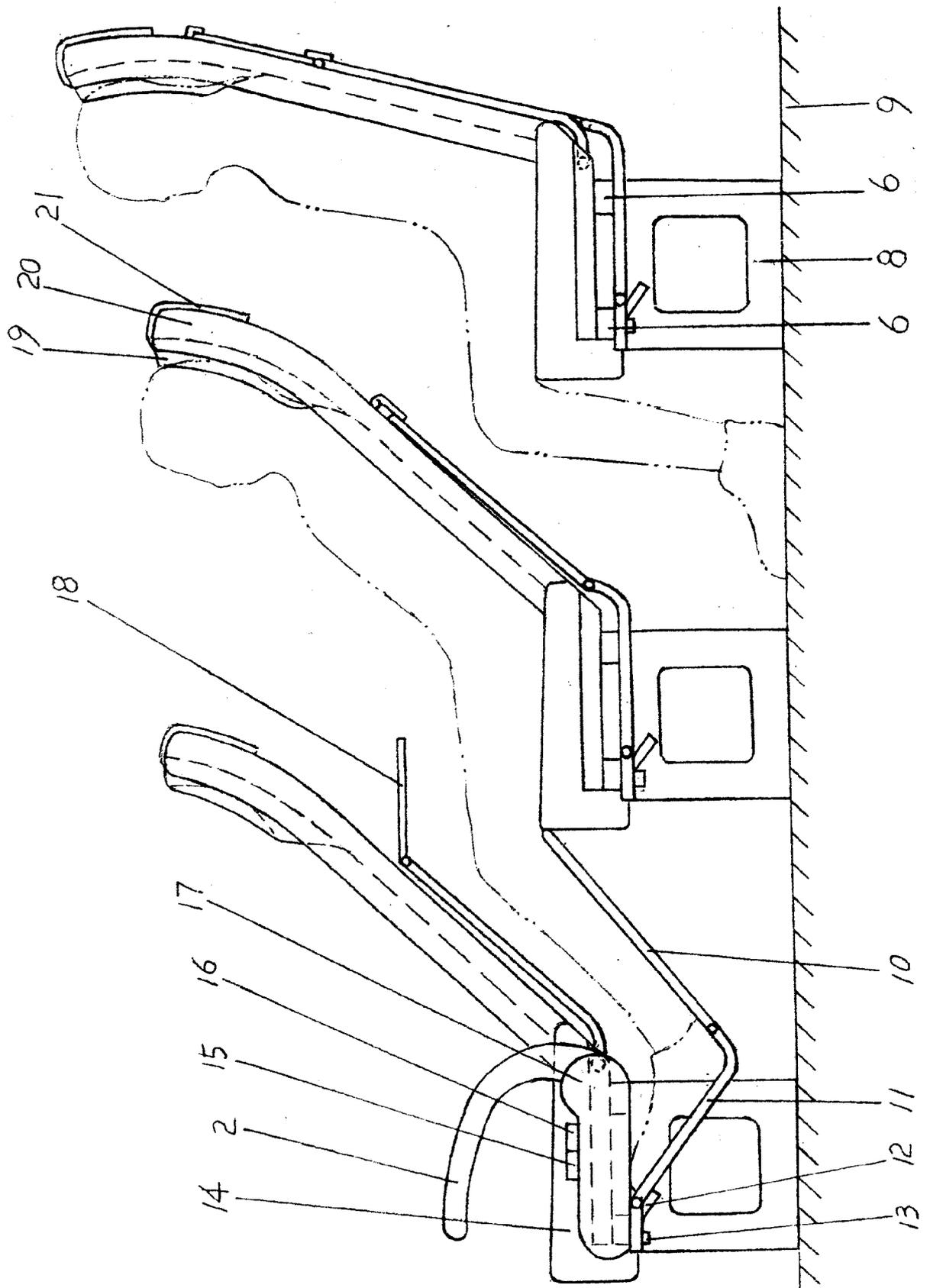


图 2

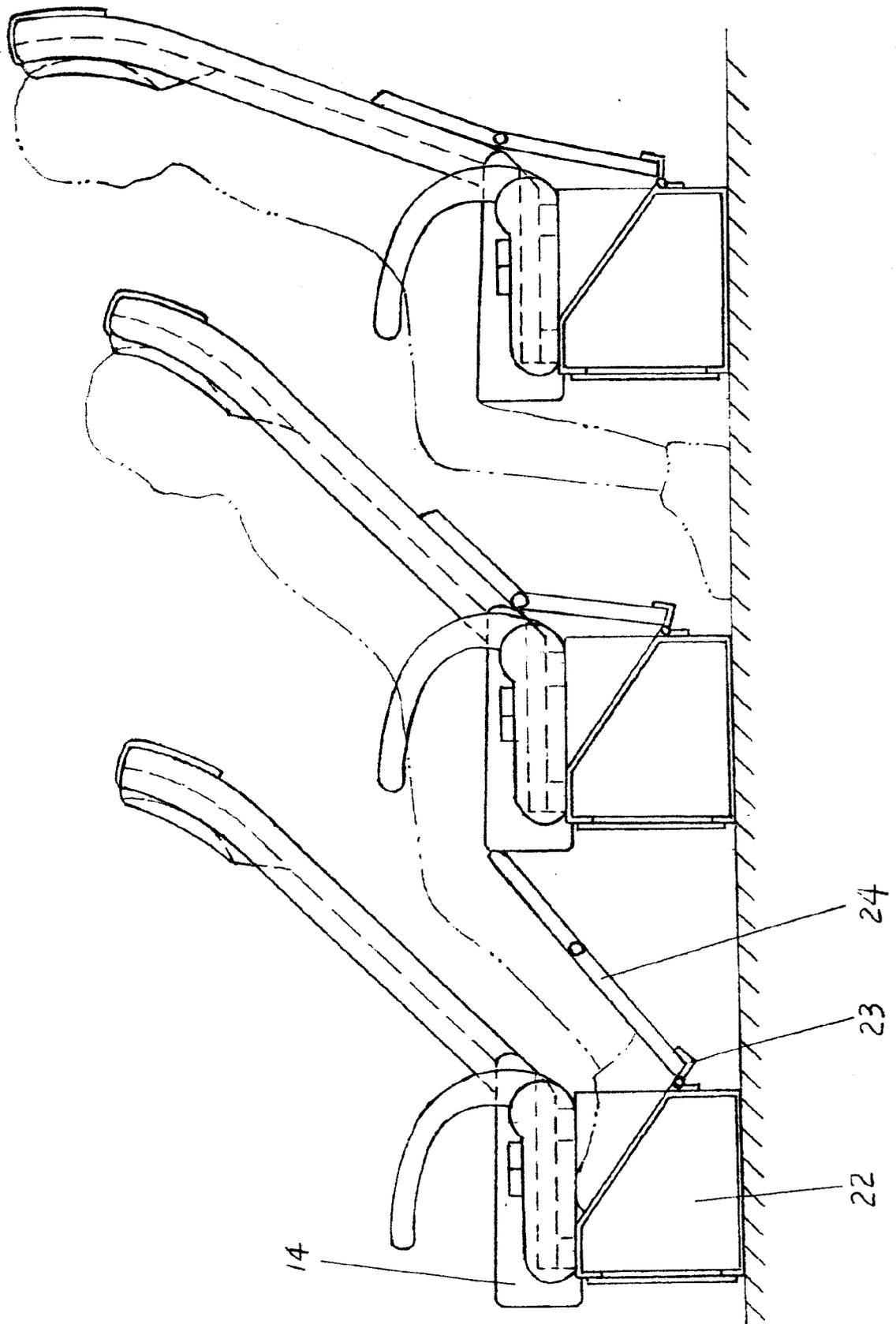


图 3

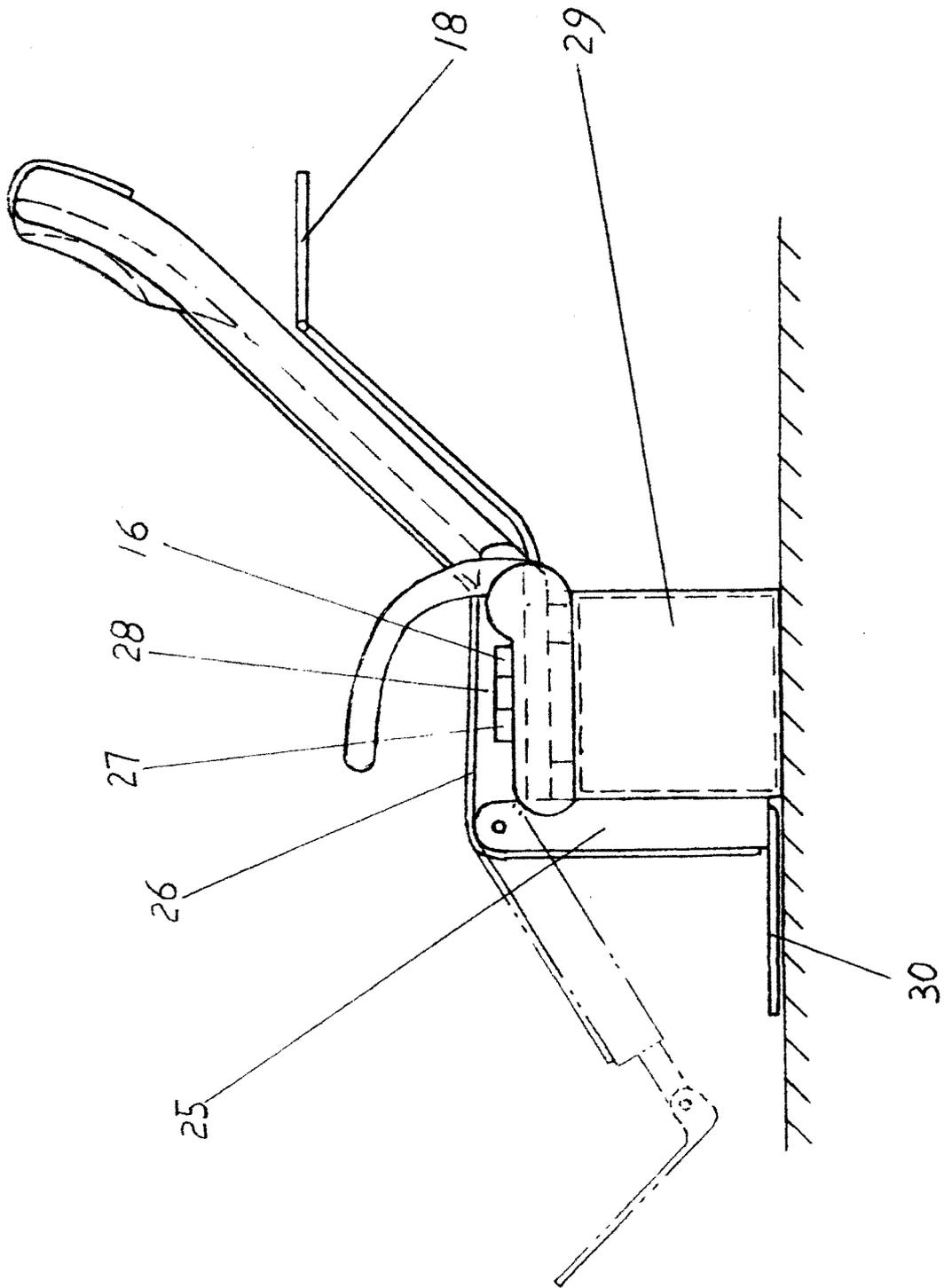


图 4



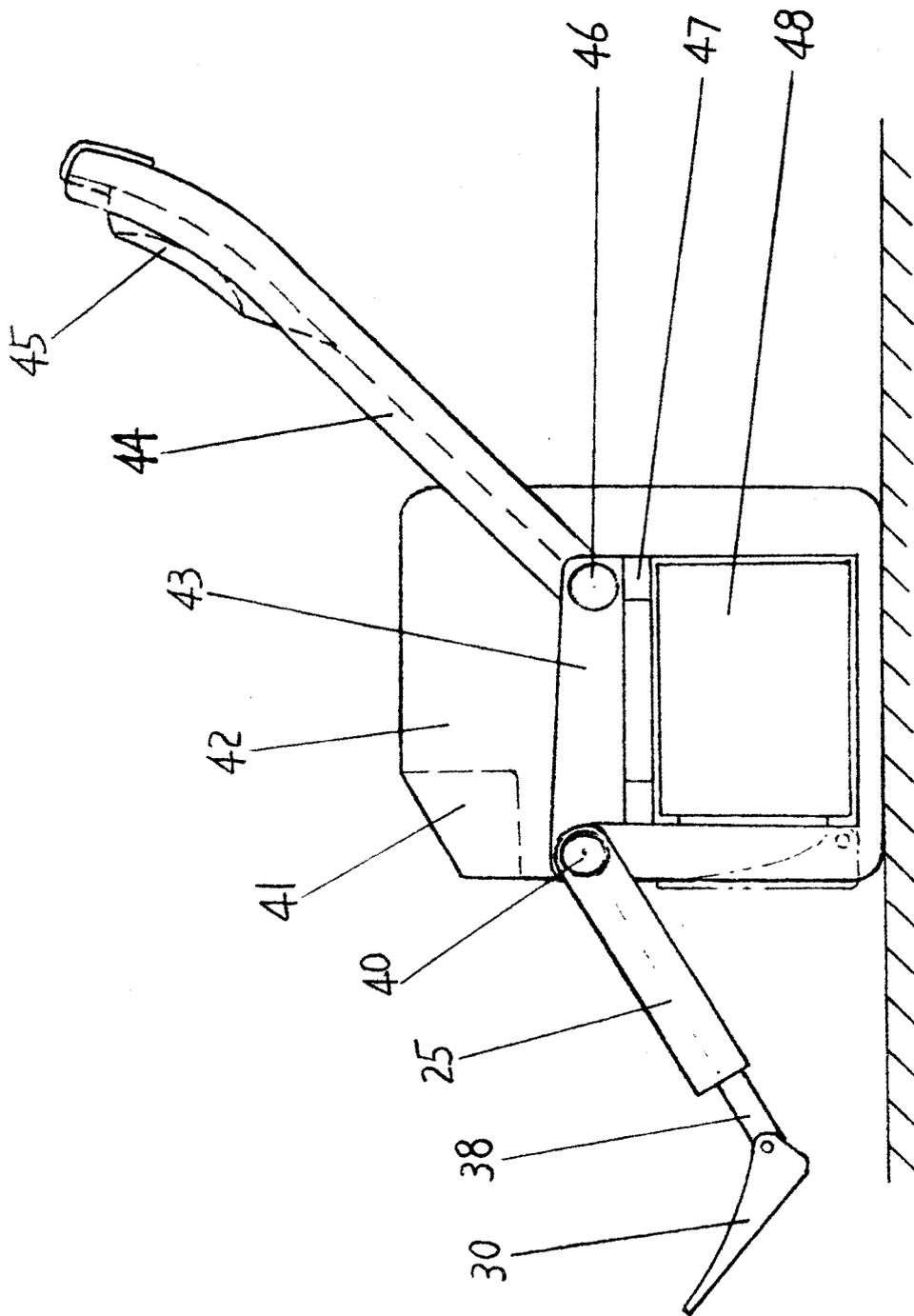


图 6

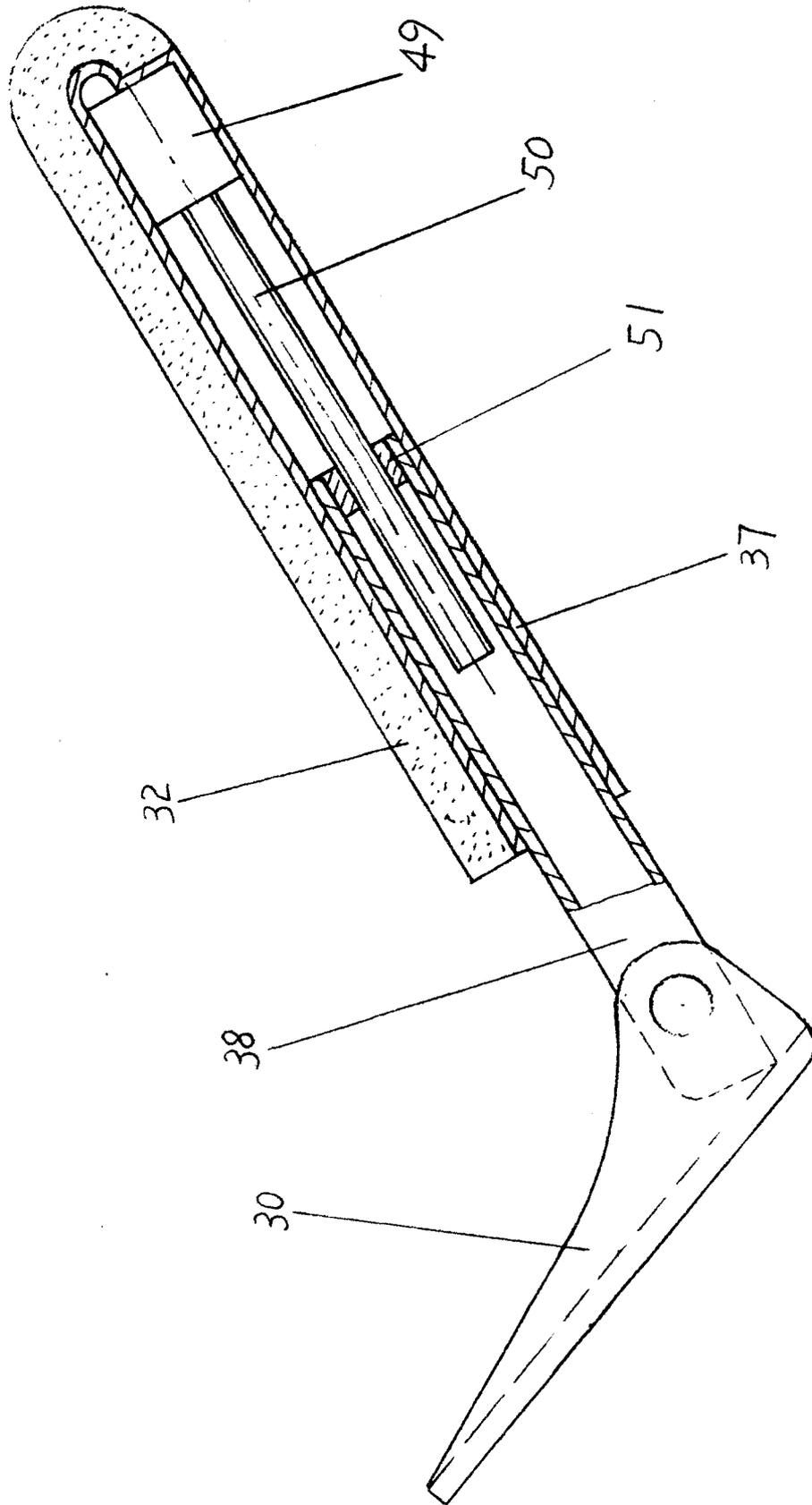


图 7

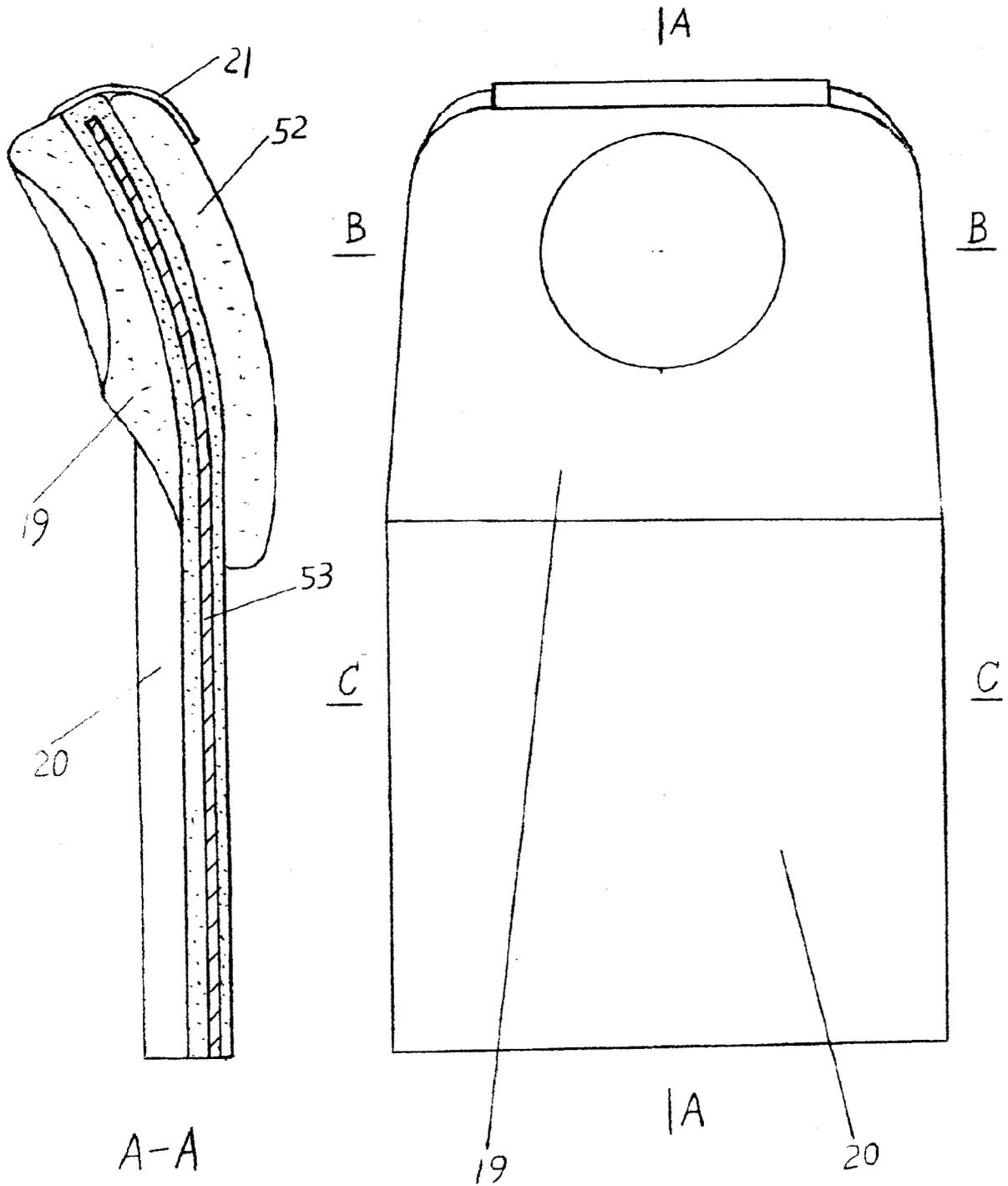


图9

图8

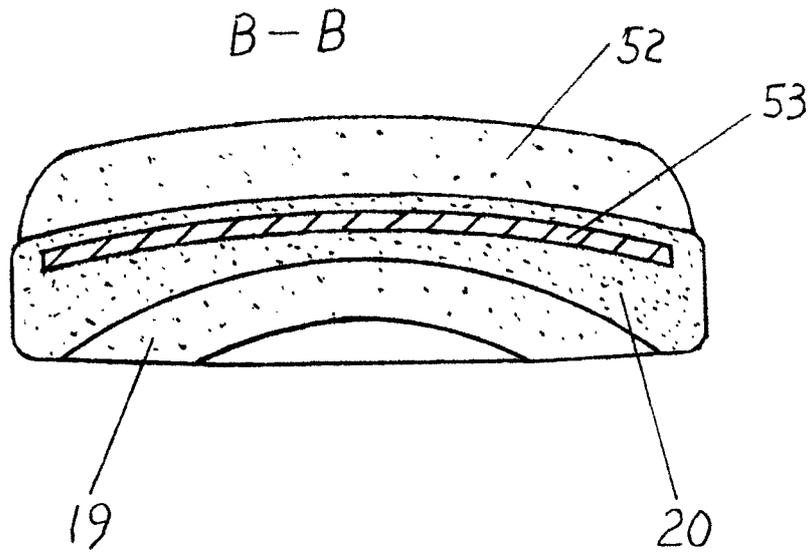


图 10

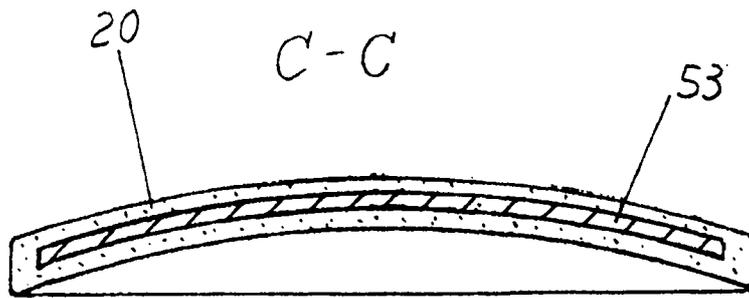


图 11

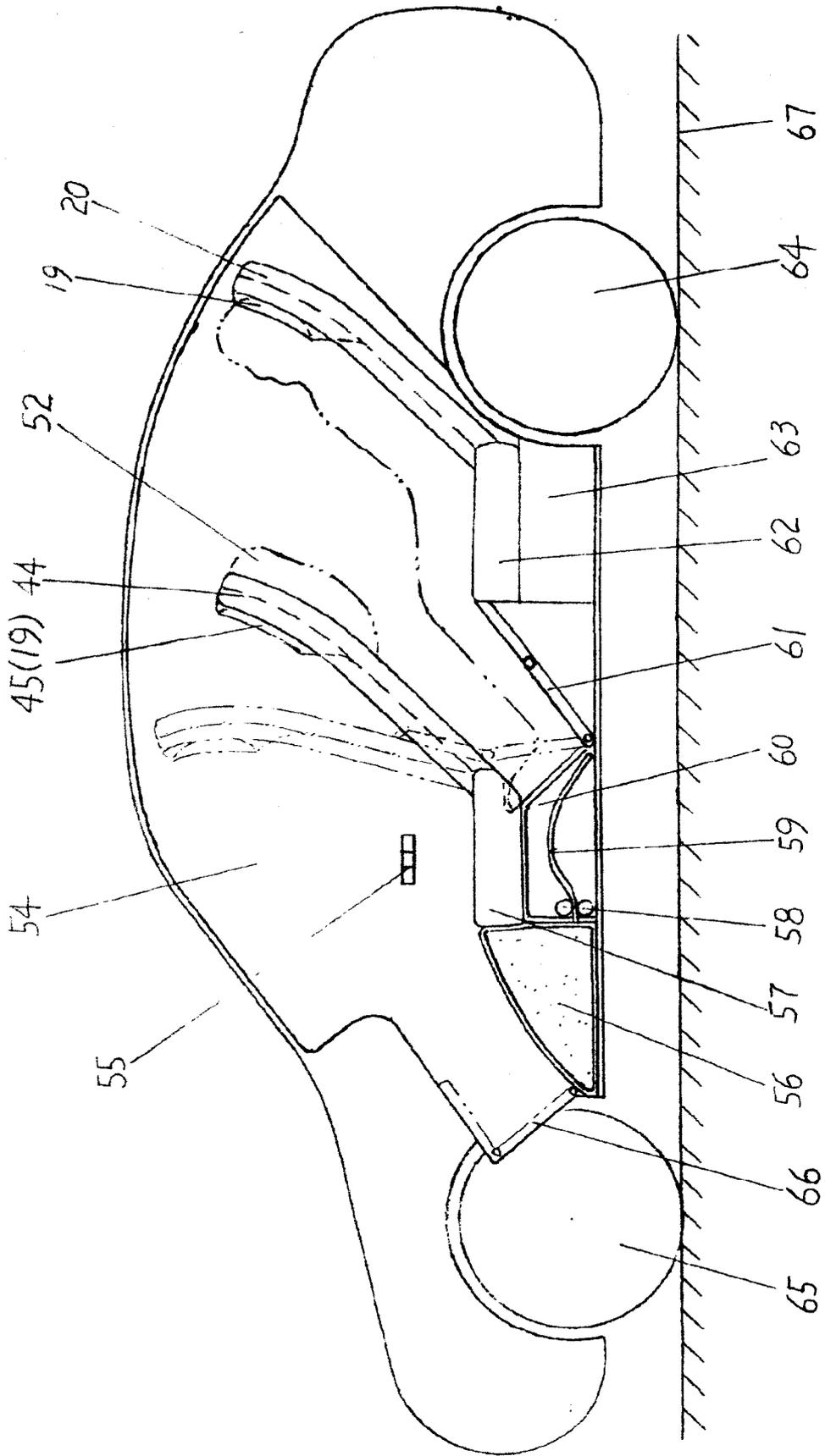


图 12

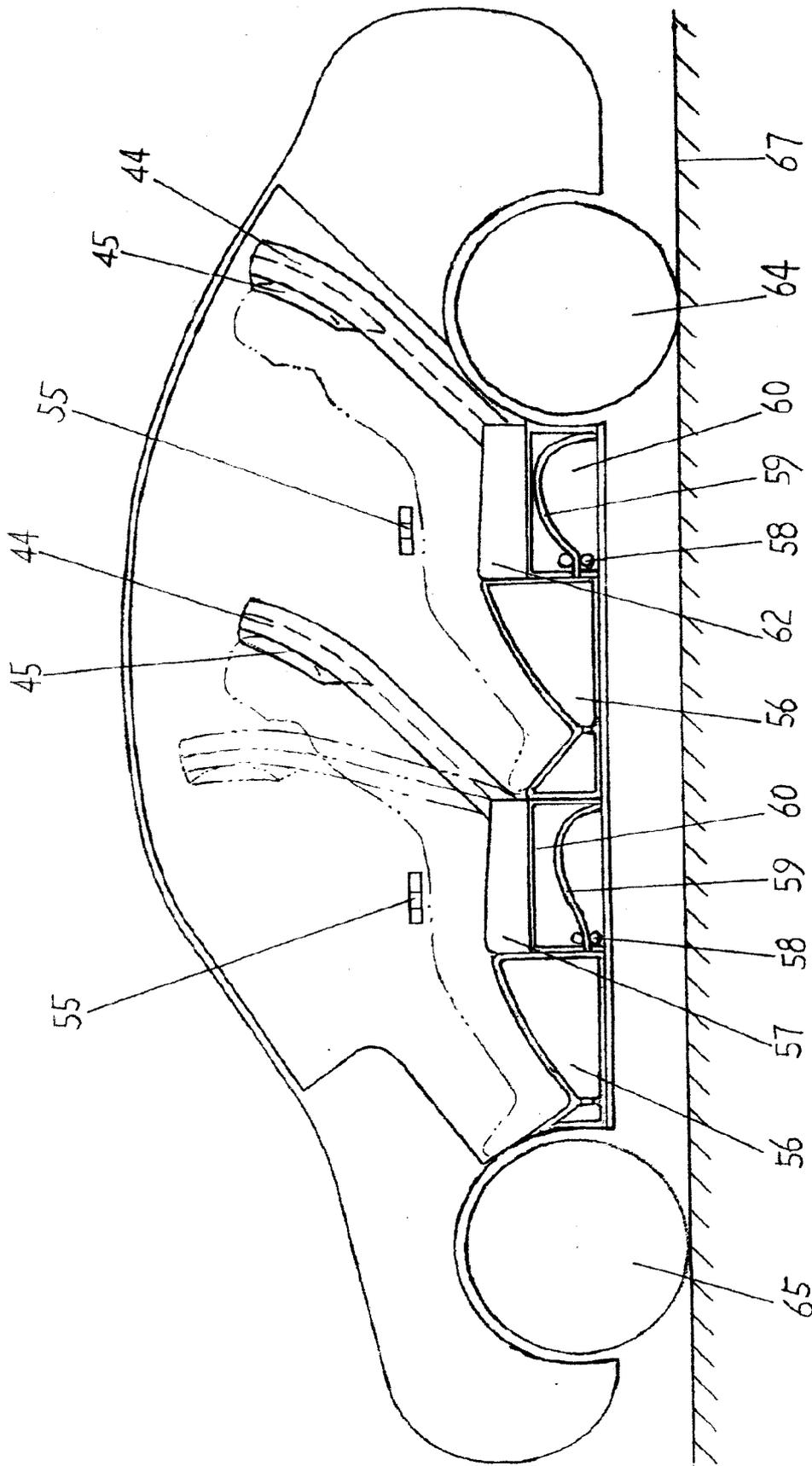


图 13